

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. August 2002 (15.08.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 02/062140 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A01N 35/04, 37/52, 43/10, 43/56, 43/36, 43/50, 43/78, 43/08, 43/58, 43/54**

Von-Gagern-Strasse 2, 64646 Heppenheim (DE). **STIERL, Reinhard** [DE/DE]; Ginsterstr. 17, 67112 Mutterstadt (DE). **LORENZ, Gisela** [DE/DE]; Erlenweg 13, 67434 Hambach (DE). **STRATHMANN, Siegfried** [DE/DE]; Donnersbergstr. 9, 67117 Limburgerhof (DE). **SCHERER, Maria** [DE/DE]; Hermann-Jürgens-Str. 30, 76829 Landau (DE). **SCHELBERGER, Klaus** [AT/DE]; Traminerweg 2, 67161 Gönnheim (DE). **HADEN, Egon** [DE/DE]; Römerstr. 1, 67259 Kleinniedesheim (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP02/00414

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BASF AKTIENGESELLSCHAFT**; 67056 Ludwigshafen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
17. Januar 2002 (17.01.2002)

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

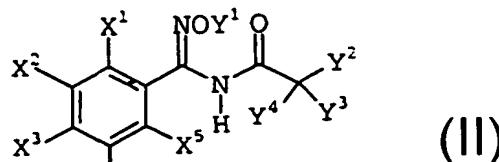
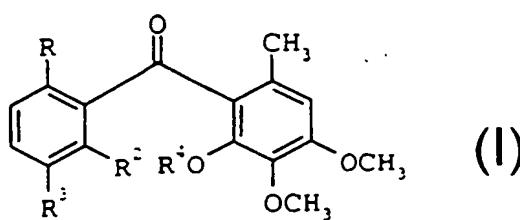
(30) Angaben zur Priorität:  
101 02 281.6 18. Januar 2001 (18.01.2001) DE

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): **BASF AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): **EICKEN, Karl** [DE/DE]; Am Hüttenwingert 12, 67157 Wachenheim (DE). **ROSE, Ingo** [DE/DE]; B 5,10, 68159 Mannheim (DE). **AMMERMAN, Eberhard** [DE/DE];

(54) Title: FUNGICIDAL COMPOSITIONS CONTAINING A BENZOPHENONE AND AN OXIME ETHER DERIVATIVE

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE ZUSAMMENSETZUNGEN ENTHALTEND EINEN BENZOPHENONE UND EINEN OXIMETHERDERIVATE



(57) Abstract: The invention relates to fungicidal mixtures, containing: a) benzophenones of formula (I), in which R<sup>1</sup> represents chlorine, methyl, methoxy, acetoxy, pivaloyloxy or hydroxy; R<sup>2</sup> represents chlorine or methyl; R<sup>3</sup> represents hydrogen, halogen or methyl; and R<sup>4</sup> represents C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> alkyl or benzyl, whereby the phenyl part of the benzyl group can bear a halogen or methyl substituent, and b) oxime ether derivatives of formula (II), the substituents X<sup>1</sup> to X<sup>5</sup> and Y<sup>1</sup> to Y<sup>4</sup> being defined as per the description, in a synergistically effective quantity. The invention also relates to a method for controlling harmful fungi using mixtures of the compounds (I) and (II) and agents containing the same.

(57) Zusammenfassung: Fungizide Mischungen, enthaltend: a) Benzophenone der Formel (I) in der R<sup>1</sup> für Chlor, Methyl, Methoxy, Acetoxy, Pivaloyloxy oder Hydroxy; R<sup>2</sup> für Chlor oder Methyl; R<sup>3</sup> für Wasserstoff, Halogen oder Methyl; und R<sup>4</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alky oder Benzyl stehen, wobei der Phenylteil des Benzylrestes einen Halogen oder Methylsubstituenten tragen kann, und b) Oximetherderivate der Formel (II) wobei die Substituenten X<sup>1</sup> bis X<sup>5</sup> und Y<sup>1</sup> bis Y<sup>4</sup> wie in der Beschreibung definiert sind; in einer synergistisch wirksamen Menge, Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen (I) und (II) und sie enthaltende Mittel.

WO 02/062140 A1



ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),  
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen  
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on  
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe  
der PCT-Gazette verwiesen.

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

FUNGIZIDE ZUSAMMENSETZUNGEN ENTHALTEND EINEN BENZOPHENONE UND EINEN  
OXIMETHERDERIVATE

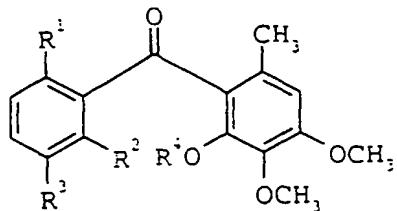
Beschreibung

5

Die vorliegende Erfindung betrifft fungizide Mischungen, enthal-  
tend

a) Benzophenone der Formel I.

10



I

15

in der

R¹ für Chlor, Methyl, Methoxy, Acetoxy, Pivaloyloxy oder  
Hydroxy;

20

R² für Chlor oder Methyl;

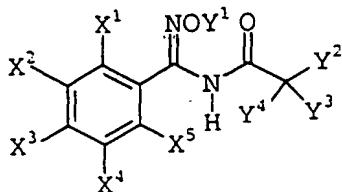
R³ für Wasserstoff, Halogen oder Methyl; und

25

R⁴ für C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-Alkyl oder Benzyl stehen, wobei der Phenyl-  
teil des Benzylrestes einen Halogen oder Methylsubsti-  
tuenten tragen kann, und

b) Oximetherderivate der Formel II

30



II

35

wobei die Substituenten X¹ bis X⁵ und Y¹ bis Y⁴ folgende Be-  
deutung haben:

X¹ Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy;

40

X² bis X⁵ unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen,  
C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder  
C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy;

45

Y<sup>1</sup> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>5</sub>-Alkinyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl-C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-cycloalkyl, wobei diese Reste Substituenten ausgewählt aus der Gruppe Halogen, Cyano, und C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy tragen können;

5 Y<sup>2</sup> einen Phenylrest oder einen 5- oder 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten Heterocyclrest mit mindestens einem Heteroatom ausgewählt aus der Gruppe N, O und S, wobei die cyclischen Reste einen bis drei Substituenten ausgewählt aus der Gruppe aus Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alkenyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alkinyl aufweisen können; und

10 Y<sup>3</sup>, Y<sup>4</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylamino, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy;

15 in einer synergistisch wirksamen Menge.

20 Außerdem betrifft die Erfindung Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen mit Mischungen der Verbindungen I und II und die Verbindungen I und II enthaltende Mittel.

25 Die Verbindungen der Formel I, ihre Herstellung und ihre Wirkung gegen Schadpilze sind aus der Literatur bekannt (EP-A 727 141; EP-A 897 904; EP-A 899 255; EP-A 967 196).

Mischungen von Benzophenonen der Formel I mit anderen fungiziden

30 Wirkstoffen sind aus EP-A 1 023 834 bekannt.

Die Verbindungen der Formel II sowie Verfahren zu deren Herstellung sind in WO-A 96/19442, EP-A 1 017 670 und EP-A 1 017 671 beschrieben.

35 In DE-A 197 22 223 werden Mischungen aus Verbindungen der Formel II und Wirkstoffen aus der Klasse der Strobilurine beschrieben.

Der vorliegenden Erfindung lag die Aufgabe zugrunde, weitere be-

40 sonders wirksame Mischungen zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere für bestimmte Indikationen zur Verfügung zu stellen.

Im Hinblick auf eine Senkung der Aufwandmengen und eine Verbesserung des Wirkungsspektrums der bekannten Verbindungen I und II

45 lagen der vorliegenden Erfindung Mischungen als Aufgabe zugrunde, die bei verringerter Gesamtmenge an ausgebrachten Wirkstoffen

eine verbesserte Wirkung gegen Schadpilzen aufweisen (synergistische Mischungen).

Demgemäß wurden die eingangs definierte Mischungen gefunden. Es  
5 wurde außerdem gefunden, daß sich bei gleichzeitiger, und zwar gemeinsamer oder getrennter Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II oder bei Anwendung der Verbindungen I und der Verbindungen II nacheinander Schadpilze besser bekämpfen lassen, als mit den Einzelverbindungen allein.

10

Die erfindungsgemäßen Mischungen wirken synergistisch und sind daher zur Bekämpfung von Schadpilzen und insbesondere von echten Mehltäupilzen in Getreide, Gemüse, Obst, Zierpflanzen und Reben besonders geeignet.

15

Die folgenden Verbindungen der Formel I sind als Mischungspartner bevorzugt, wobei die einzelnen Bevorzugungen für sich allein genommen und in Kombination zu lesen sind.

20 Bevorzugt sind Verbindungen I, in denen R<sup>1</sup> für Chlor, Methoxy, Acetoxy oder Hydroxy steht und insbesondere bevorzugt sind Verbindungen, in denen R<sup>1</sup> Methoxy, Acetoxy oder Hydroxy bedeutet. Ganz besonders bevorzugt sind Verbindungen, in denen R<sup>1</sup> Methoxy bedeutet.

25

Erfindungsgemäß sind Mischungen enthaltend Verbindungen I, in denen R<sup>2</sup> Chlor oder Methyl bedeutet. Bevorzugt sind Verbindungen I, in denen R<sup>2</sup> Methyl bedeutet.

30 Außerdem sind Verbindungen I bevorzugt, in denen R<sup>3</sup> für Wasserstoff, Methyl, Chlor oder Brom und insbesondere bevorzugt für Wasserstoff, Chlor oder Brom steht.

Daneben sind Verbindungen I bevorzugt, in denen R<sup>4</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl oder Benzyl stehen, wobei der Phenylteil des Benzylrestes einen Halogen oder Methylsubstituenten tragen kann. Insbesondere bevorzugt sind Verbindungen der Formel I, in der R<sup>4</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl und vorzugsweise Methyl steht.

40 Weiterhin bevorzugt sind Verbindungen der Formel I, in der die Substituenten R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> und R<sup>4</sup> die folgende Bedeutung haben:

R<sup>1</sup> Methoxy, Acetoxy oder Hydroxy;

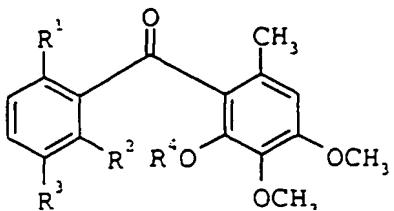
R<sup>2</sup> Methyl;

R<sup>3</sup> Wasserstoff, Chlor oder Brom; und

45 R<sup>4</sup> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl.

Daneben sind Verbindung der Formel I besonders bevorzugt, in denen die Substituenten die in der folgenden Tabelle 1 gegebenen Bedeutungen haben:

5



I

Nr.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
I-1	Methoxy	Cl	H	Methyl
I-2	Methoxy	Cl	Methyl	Methyl
I-3	Methoxy	Cl	H	n-Propyl
I-4	Methoxy	Cl	H	n-Butyl
I-5	Methoxy	Cl	H	Benzyl
I-6	Methoxy	Cl	H	2-Fluorobenzyl
I-7	Methoxy	Cl	H	3-Fluorobenzyl
I-8	Methoxy	Cl	H	4-Fluorophenyl
I-9	Methoxy	Cl	H	2-Methylphenyl
I-10	Methoxy	Cl	H	3-Methylphenyl
I-11	Methoxy	Cl	H	4-Methylphenyl
I-12	Methoxy	Cl	Br	Methyl
I-13	Methoxy	Cl	Br	n-Propyl
I-14	Methoxy	Cl	Br	n-Butyl
I-15	Methoxy	Cl	Br	Benzyl
I-16	Methoxy	Cl	Br	2-Fluorobenzyl
I-17	Methoxy	Methyl	H	Methyl
I-18	Methoxy	Methyl	Cl	Methyl
I-19	Methoxy	Methyl	H	n-Propyl
I-20	Methoxy	Methyl	H	n-Butyl
I-21	Methoxy	Methyl	H	Benzyl
I-22	Methoxy	Methyl	H	2-Fluorobenzyl
I-23	Methoxy	Methyl	H	3-Fluorobenzyl
I-24	Methoxy	Methyl	H	4-Fluorophenyl
I-25	Methoxy	Methyl	H	2-Methylphenyl
I-26	Methoxy	Methyl	H	3-Methylphenyl
I-27	Methoxy	Methyl	H	4-Methylphenyl
I-28	Methoxy	Methyl	Br	Methyl
I-29	Methoxy	Methyl	Br	n-Propyl
I-30	Methoxy	Methyl	Br	n-Butyl
I-31	Methoxy	Methyl	Br	Benzyl

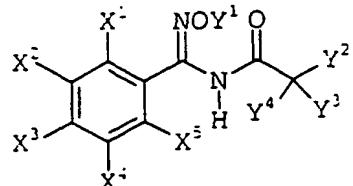
Nr.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
I-32	Methoxy	Methyl	Br	2-Fluorobenzyl
I-33	Acetoxy	Methyl	H	Methyl
I-34	Acetoxy	Methyl	Cl	Methyl
I-35	Acetoxy	Methyl	Br	Methyl
I-36	Hydroxy	Methyl	H	Methyl
I-37	Hydroxy	Methyl	Cl	Methyl
I-38	Hydroxy	Methyl	Br	Methyl
I-39	Pivaloyloxy	Methyl	H	Methyl
I-40	Pivaloyloxy	Methyl	Cl	Methyl
I-41	Pivaloyloxy	Methyl	Br	Methyl
I-42	Cl	Cl	H	Methyl
I-43	Cl	Cl	H	n-Propyl
I-44	Cl	Cl	H	n-Butyl
I-45	Cl	Cl	H	Benzyl
I-46	Cl	Cl	H	2-Fluorobenzyl
I-47	Cl	Cl	H	3-Fluorobenzyl
I-48	Cl	Cl	H	4-Fluorophenyl
I-49	Cl	Cl	H	2-Methylphenyl
I-50	Cl	Cl	H	3-Methylphenyl
I-51	Cl	Cl	H	4-Methylphenyl
I-52	Cl	Cl	Br	Methyl
I-53	Cl	Cl	Br	n-Propyl
I-54	Cl	Cl	Br	n-Butyl
I-55	Cl	Cl	Br	Benzyl
I-56	Cl	Cl	Br	2-Fluorobenzyl
I-57	Methyl	Methyl	H	Methyl
I-58	Methyl	Methyl	H	n-Propyl
I-59	Methyl	Methyl	H	n-Butyl
I-60	Methyl	Methyl	H	Benzyl
I-61	Methyl	Methyl	H	2-Fluorobenzyl
I-62	Methyl	Methyl	H	3-Fluorobenzyl
I-63	Methyl	Methyl	H	4-Fluorophenyl
I-64	Methyl	Methyl	H	2-Methylphenyl
I-65	Methyl	Methyl	H	3-Methylphenyl
I-66	Methyl	Methyl	H	4-Methylphenyl
I-67	Methyl	Methyl	Br	Methyl
I-68	Methyl	Methyl	Br	n-Propyl
I-69	Methyl	Methyl	Br	n-Butyl

Nr.	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
I-70	Methyl	Methyl	Br	Benzyl
I-71	Methyl	Methyl	Br	2-Fluorobenzyl

5

Als Mischungskomponente b) dienen die Oximetherderivate der Formel II

10



II

15

wobei die Substituenten X<sup>1</sup> bis X<sup>5</sup> und Y<sup>1</sup> bis Y<sup>4</sup> folgende Bedeutung haben:

X<sup>1</sup> Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy;

20

X<sup>2</sup> bis X<sup>5</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy;

25

Y<sup>1</sup> C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkenyl, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>-Alkinyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl-C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>-cycloalkyl, wobei diese Reste Substituenten ausgewählt aus der Gruppe Halogen, Cyano, und C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy tragen können;

30

Y<sup>2</sup> einen Pherylrest oder einen 5- oder 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten Heterocyclrest mit mindestens einem Heteroatom ausgewählt aus der Gruppe N, O und S, wobei die cyclischen Reste einen bis drei Substituenten ausgewählt aus der Gruppe aus Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alkenyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alkinyl aufweisen können; und

35

Y<sup>3</sup>, Y<sup>4</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylamino, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy.

40

Unter den Verbindungen II sind solche bevorzugt, bei denen X<sup>1</sup> Chlor, Difluormethoxy oder Trifluormethyl;

X<sup>2</sup> und X<sup>3</sup> Wasserstoff;

X<sup>4</sup> Wasserstoff oder Fluor;

45

X<sup>5</sup> Chlor, Fluor, Trifluormethyl oder Difluormethoxy;

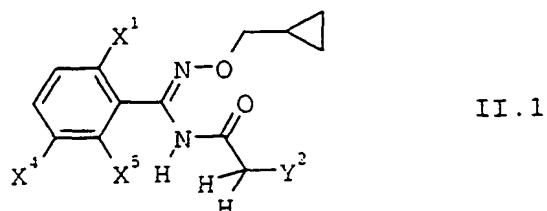
Y<sup>1</sup> Methylenecyclopropyl;

<sup>Y<sup>2</sup></sup> ggf. substituiertes Phenyl, Thienyl, Pyrazolyl, Pyrrolyl, Imidazolyl, Thiazolyl, Furyl, Pyridazinyl und Pyrimidinyl. Bevorzugte Substituenten an diesen Ringsystemen sind Halogen (insbesondere F und Cl), C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy (insbesondere Methoxy) und C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl (insbesondere Methyl). Die Zahl der Ringsubstituenten kann 1 bis 3, insbesondere 1 bis 2 betragen. Unsubstituiertes Phenyl oder in 4-Stellung durch Fluor, Methyl, Trifluormethyl oder Methoxy substituiertes Phenyl sind besonders bevorzugt;

<sup>10</sup> <sup>Y<sup>3</sup></sup> und <sup>Y<sup>4</sup></sup> Wasserstoff.

Bevorzugte Verbindungen der Formel II sind in der folgenden Tabelle 2 zusammengestellt.

<sup>15</sup>



<sup>20</sup>

Tabelle 2:

Nr.	X <sup>1</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>5</sup>	Y <sup>2</sup>
II-1	Cl	H	F	Ph
II-2	Cl	H	F	Ph-2-F
II-3	Cl	H	F	Ph-2,4-F <sub>2</sub>
II-4	Cl	H	F	Ph-2-F-3-Me
II-5	Cl	H	F	Ph-2-F-4-OMe
II-6	Cl	H	F	Ph-3,5-Me <sub>2</sub>
II-7	Cl	H	F	3-Methyl-pyrazol-1-yl
II-8	Cl	H	F	3-Methyl-2-thienyl
II-9	Cl	H	F	2-Thienyl
II-10	Cl	H	Cl	Ph
II-11	Cl	H	Cl	Ph-2,4-F <sub>2</sub>
II-12	Cl	H	CF <sub>3</sub>	2-Thienyl
II-13	Cl	H	CF <sub>3</sub>	Ph-4-Me
II-14	Cl	H	CF <sub>3</sub>	Ph-4-OMe
II-15	Cl	H	CF <sub>3</sub>	Ph
II-16	OCHF <sub>2</sub>	H	F	Ph
II-17	OCHF <sub>2</sub>	H	F	Ph-2-F
II-18	OCHF <sub>2</sub>	H	F	Ph-4-F
II-19	OCHF <sub>2</sub>	H	F	Ph-4-CF <sub>3</sub>
II-20	OCHF <sub>2</sub>	H	F	Ph-4-OMe

Nr.	X <sup>1</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>5</sup>	Y <sup>2</sup>
II-21	OCHF <sub>2</sub>	H	F	Ph-4-Me
II-22	OCHF <sub>2</sub>	H	F	3-Methyl-pyrazol-1-yl
5 II-23	OCHF <sub>2</sub>	H	F	3-Methyl-2-thienyl
II-24	OCHF <sub>2</sub>	H	F	2-Thienyl
II-25	OCHF <sub>2</sub>	H	Cl	Ph
10 II-26	OCHF <sub>2</sub>	H	Cl	Ph-2,4-F <sub>2</sub>
II-27	OCHF <sub>2</sub>	H	CF <sub>3</sub>	2-Thienyl
15 II-28	OCHF <sub>2</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Ph-4-Me
II-29	OCHF <sub>2</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Ph-4-OMe
II-30	OCHF <sub>2</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Ph
15 II-31	OCHF <sub>2</sub>	H	OCHF <sub>2</sub>	Ph-4-OMe
II-32	OCHF <sub>2</sub>	H	OCHF <sub>2</sub>	Ph
20 II-33	OCHF <sub>2</sub>	H	OCHF <sub>2</sub>	Ph-4-Me
II-34	OCHF <sub>2</sub>	H	OCHF <sub>2</sub>	Ph-4-Cl
II-35	CF <sub>3</sub>	H	F	Ph
20 II-36	CF <sub>3</sub>	H	F	Ph-2-F
II-37	CF <sub>3</sub>	H	F	Ph-4-F
II-38	CF <sub>3</sub>	H	F	Ph-4-Me
25 II-39	CF <sub>3</sub>	H	F	Ph-4-OMe
II-40	CF <sub>3</sub>	H	F	Ph-4-CF <sub>3</sub>
II-41	CF <sub>3</sub>	H	F	3-Methyl-pyrazol-1-yl
25 II-42	CF <sub>3</sub>	H	F	3-Methyl-2-thienyl
II-43	CF <sub>3</sub>	H	F	2-Thienyl
30 II-44	CF <sub>3</sub>	H	Cl	Ph
II-45	CF <sub>3</sub>	H	Cl	Ph-2,4-F <sub>2</sub>
II-46	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	2-Thienyl
II-47	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Ph-4-Me
35 II-48	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Ph-4-OMe
II-49	CF <sub>3</sub>	H	CF <sub>3</sub>	Ph
II-50	CF <sub>3</sub>	H	OCHF <sub>2</sub>	Ph-4-OMe
II-51	CF <sub>3</sub>	H	OCHF <sub>2</sub>	Ph
II-52	CF <sub>3</sub>	H	OCHF <sub>2</sub>	Ph-4-Me
40 II-53	CF <sub>3</sub>	H	OCHF <sub>2</sub>	Ph-4-Cl
II-54	CF <sub>3</sub>	Cl	F	2-Thienyl
II-55	CF <sub>3</sub>	Cl	F	Ph-2-F
II-56	CF <sub>3</sub>	Cl	F	Ph
45 II-57	CF <sub>3</sub>	Cl	F	Ph-2-F-5-Me
II-58	CF <sub>3</sub>	Cl	Cl	Ph-3,5-Me <sub>2</sub>
II-59	OCHF <sub>2</sub>	F	F	Ph

Nr.	X <sup>1</sup>	X <sup>4</sup>	X <sup>5</sup>	Y <sup>2</sup>
II-60	OCHF <sub>2</sub>	F	F	3-Methyl-pyrazol-1-yl
II-61	OCHF <sub>2</sub>	F	F	3-Methyl-2-thienyl
5 II-62	OCHF <sub>2</sub>	F	F	Ph-4-Me
II-63	OCHF <sub>2</sub>	F	F	Ph-2-F-4-OMe
II-64	OCHF <sub>2</sub>	F	F	Ph-2-F-5-Me
II-65	OCHF <sub>2</sub>	F	F	Ph-4-F
10 II-66	OCHF <sub>2</sub>	F	F	Ph-4-CF <sub>3</sub>
II-67	OCHF <sub>2</sub>	F	F	Ph-4-OMe
II-68	OCHF <sub>2</sub>	F	F	Ph-4-Cl
15 II-69	CF <sub>3</sub>	F	F	Ph
II-70	CF <sub>3</sub>	F	F	3-Methyl-pyrazol-1-yl
II-71	CF <sub>3</sub>	F	F	3-Methyl-2-thienyl
II-72	CF <sub>3</sub>	F	F	Ph-4-Me
15 II-73	CF <sub>3</sub>	F	F	Ph-2-F-4-OMe
II-74	CF <sub>3</sub>	F	F	Ph-2-F-5-Me
20 II-75	CF <sub>3</sub>	F	F	Ph-4-F
II-76	CF <sub>3</sub>	F	F	Ph-4-CF <sub>3</sub>
II-77	CF <sub>3</sub>	F	F	Ph-4-OMe
II-78	CF <sub>3</sub>	F	F	Ph-4-Cl

25 Bevorzugt sind fungizide Mischungen die als Komponente a) eine der Verbindungen: I-33, I-35, I-42, I-44, I-46, I-60, oder vorzugsweise I-18, I-28, I-37, und als Komponente b) eine der Verbindungen: II-15, II-32, II-62, II-68 oder vorzugsweise II-59, II-69 enthalten.

30 Das Mengenverhältnis der Verbindungen I und II kann in weiten Bereichen variiert werden; vorzugsweise werden die Wirkstoffe in einem Gewichtsverhältnis im Bereich von 100:1 bis 0,1:1, bevorzugt 50:1 bis 1:1 und insbesondere bevorzugt 20:1 bis 1:1 eingesetzt.

35 Bevorzugt setzt man bei der Bereitstellung der Mischungen die reinen Wirkstoffe I und II ein, denen man weitere Wirkstoffe gegen Schadpilze oder gegen andere Schädlinge wie Insekten, Spinn-40 tiere oder Nematoden oder auch herbizide oder wachstumsregulierende Wirkstoffe oder Düngemittel beimischen kann.

40 Die Mischungen aus den Verbindungen I und II bzw. die Verbindungen I und II gleichzeitig, gemeinsam oder getrennt angewandt, zeichnen sich durch eine hervorragende Wirkung gegen ein breites Spektrum von pflanzenpathogenen Pilzen, insbesondere aus der Klasse der Ascomyceten, Basidiomyceten, Phycomyceten und Deutero-

## 10

myceten aus. Sie sind z.T. systemisch wirksam und können daher auch als Blatt- und Bodenfungizide eingesetzt werden.

Besondere Bedeutung haben sie für die Bekämpfung einer Vielzahl von Pilzen an verschiedenen Kulturpflanzen wie Baumwolle, Gemüsepflanzen (z.B. Gurken, Bohnen, Tomaten, Kartoffeln und Kürbisgewächse), Gerste, Gras, Hafer, Bananen, Kaffee, Mais, Obstpflanzen, Reis, Roggen, Soja, Wein, Weizen, Zierpflanzen, Zuckerrohr sowie an einer Vielzahl von Samen.

## 10

Insbesondere eignen sie sich zur Bekämpfung der folgenden pflanzenpathogenen Pilze: Erysiphe graminis (echter Mehltau) an Getreide, Erysiphe cichoracearum und Sphaerotheca fuliginea an Kürbisgewächsen, Podosphaera leucotricha an Äpfeln, Uncinula necator an Reben, Puccinia-Arten an Getreide, Rhizoctonia-Arten an Baumwolle, Reis und Rasen, Ustilago-Arten an Getreide und Zukkerrohr, Venturia inaequalis (Schorf) an Äpfeln, Helminthosporium-Arten an Getreide, Septoria nodorum an Weizen, Botrytis cinerea (Grauschimmel) an Erdbeeren, Gemüse, Zierpflanzen und Reben, Cercospora arachidicola an Erdnüssen, Pseudocercosporella herpotrichoides an Weizen und Gerste, Pyricularia oryzae an Reis, Phytophthora infestans an Kartoffeln und Tomaten, Plasmopara viticola an Reben, Pseudoperonospora-Arten in Hopfen und Gurken, Alternaria-Arten an Gemüse und Obst, Mycosphaerella-Arten in Bananen sowie Fusarium- und Verticillium-Arten.

Sie sind außerdem im Materialschutz (z.B. Holzschutz) anwendbar, beispielsweise gegen Paecilomyces variotii.

30 Die Verbindungen I und II können gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aufgebracht werden, wobei die Reihenfolge bei getrennter Applikation im allgemeinen keine Auswirkung auf den Bekämpfungserfolg hat.

35 Die Aufwandmengen der erfindungsgemäßen Mischungen liegen, vor allem bei landwirtschaftlichen Kulturflächen, je nach Art des gewünschten Effekts bei 0,01 bis 10 kg/ha, vorzugsweise 0,1 bis 5 kg/ha, insbesondere 0,2 bis 3,0 kg/ha.

40 Die Aufwandmengen liegen dabei für die Verbindungen I bei 0,005 bis 6,0 kg/ha, vorzugsweise 0,08 bis 3,0 kg/ha, insbesondere 0,12 bis 2,0 kg/ha.

Die Aufwandmengen für die Verbindungen II liegen entsprechend bei 45 0,005 bis 4,0 kg/ha, vorzugsweise 0,02 bis 2,0 kg/ha, insbesondere 0,08 bis 1,0 kg/ha.

Bei der Saatgutbehandlung werden im allgemeinen Aufwandmengen an Mischung von 0,001 bis 250 g/kg Saatgut, vorzugsweise 0,01 bis 100 g/kg, insbesondere 0,01 bis 50 g/kg verwendet.

5 Sofern für Pflanzen pathogene Schadpilze zu bekämpfen sind, erfolgt die getrennte oder gemeinsame Applikation der Verbindungen I und II oder der Mischungen aus den Verbindungen I und II durch Besprühen oder Bestäuben der Samen, der Pflanzen oder der Böden vor oder nach der Aussaat der Pflanzen oder vor oder nach dem  
10 Auflaufen der Pflanzen.

Die erfindungsgemäßen fungiziden synergistischen Mischungen bzw. die Verbindungen I und II können beispielsweise in Form von direkt versprühbaren Lösungen, Pulver und Suspensionen oder in Form 15 von hochprozentigen wässrigen, ölichen oder sonstigen Suspensionen, Dispersionen, Emulsionen, Öldispersionen, Pasten, Stäubemitteln, Streumitteln oder Granulaten aufbereitet und durch Versprühen, Vernebeln, Verstäuben, Verstreuen oder Gießen angewendet werden. Die Anwendungsform ist abhängig vom Verwendungszweck; sie soll in 20 jedem Fall eine möglichst feine und gleichmäßige Verteilung der erfindungsgemäßen Mischung gewährleisten.

Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gewünschtenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln, wobei im Falle von Wasser als Verdünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden können. Als Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Betracht: Lösungsmittel wie Aromaten (z.B. Xylool), 25 chlorierte Aromaten (z.B. Chlorbenzole), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol), Ketone (z.B. Cyclohexanon), Amine (z.B. Ethanolamin, Dimethylformamid) und Wasser; Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle (z.B. 30 hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyethylen-Fettalkohol-Ether, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel wie Ligninsulfitablaugen und Methylcellulose.

40 Als oberflächenaktive Stoffe kommen die Alkali-, Erdalkali-, Ammoniumsalze von aromatischen Sulfonsäuren, z.B. Lignin-, Phenol-, Naphthalin- und Dibutynaphthalinsulfonsäure, sowie von Fettsäuren, Alkyl- und Alkylarylsulfonaten, Alkyl-, Laurylether- und Fettalkoholsulfaten, sowie Salze sulfatierter Hexa-, Hepta- 45 und Octadecanole oder Fettalkoholglycolethern, Kondensationsprodukte von sulfoniertem Naphthalin und seinen Derivaten mit Formaldehyd, Kondensationsprodukte des Naphthalins bzw. der

## 12

Naphthalinsulfonsäuren mit Phenol und Formaldehyd, Polyoxyethylenoctylphenolether, ethoxyliertes Isooctyl-, Octyl- oder Nonylphenol, Alkylphenol- oder Tributylphenylpolyglycolether, Alkylarylpolyetheralkohole, Isotridecylalkohol, Fettalkohol-  
5 ethylenoxid- Kondensate, ethoxyliertes Rizinusöl, Polyoxyethylenalkylether oder Polyoxypropylen, Laurylalkoholpolyglycoetheracetat, Sorbitester, Lignin-Sulfitablaugen oder Methylcellulose in Betracht.

10 Pulver, Streu- und Stäubemittel können durch Mischen oder gemeinsames Vermahlen der Verbindungen I oder II oder der Mischung aus den Verbindungen I und II mit einem festen Trägerstoff hergestellt werden.

15 Granulate (z.B. Umhüllungs-, Imprägnierungs- oder Homogengranulate) werden üblicherweise durch Bindung des Wirkstoffs oder der Wirkstoffe an einen festen Trägerstoff hergestellt.

Als Füllstoffe bzw. feste Trägerstoffe dienen beispielsweise  
20 Mineralerden wie Silicagel, Kieselsäuren, Kieselgele, Silikate, Talkum, Kaolin, Kalkstein, Kalk, Kreide, Bolus, Löß, Ton, Dolomit, Diatomeenerde, Calcium- und Magnesiumsulfat, Magnesiumoxid, gemahlene Kunststoffe, sowie Düngemittel wie Ammoniumsulfat, Ammoniumphosphat, Ammoniumnitrat, Harnstoffe und pflanzliche Produkte wie Getreidemehl, Baumrinden-, Holz- und Nußschalenmehl,  
25 Cellulosepulver oder andere feste Trägerstoffe.

Die Formulierungen enthalten im allgemeinen 0,1 bis 95 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 90 Gew.-% einer der Verbindungen I oder II  
30 bzw. der Mischung aus den Verbindungen I und II. Die Wirkstoffe werden dabei in einer Reinheit von 90% bis 100%, vorzugsweise 95% bis 100% (nach NMR- oder HPLC-Spektrum) eingesetzt.

Die Anwendung der Verbindungen I oder II, der Mischungen oder der  
35 entsprechenden Formulierungen erfolgt so, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit einer fungizid wirksamen Menge der Mischung, bzw. der Verbindungen I und II bei getrennter Ausbringung, behandelt.

40 Die Anwendung kann vor oder nach dem Befall durch die Schadpilze erfolgen.

### Anwendungsbeispiel

Die synergistische Wirkung der erfundungsgemäßen Mischungen lässt sich durch die folgenden Versuche zeigen:

5

Die Wirkstoffe werden getrennt oder gemeinsam als 10%ige Emulsion in einem Gemisch aus 63 Gew.-% Cyclohexanon und 27 Gew.-% Emulgator aufbereitet und entsprechend der gewünschten Konzentration mit Wasser verdünnt.

10

Die Auswertung erfolgt durch Feststellung der befallenen Blattflächen in Prozent. Diese Prozent-Werte werden in Wirkungsgrade umgerechnet. Der Wirkungsgrad ( $W$ ) wird nach der Formel von Abbot wie folgt bestimmt:

15

$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta$$

$\alpha$  entspricht dem Pilzbefall der behandelten Pflanzen in % und

$\beta$  entspricht dem Pilzbefall der unbehandelten (Kontroll-)  
20 Pflanzen in %

20

Bei einem Wirkungsgrad von 0 entspricht der Befall der behandelten Pflanzen demjenigen der unbehandelten Kontrollpflanzen; bei einem Wirkungsgrad von 100 wiesen die behandelten Pflanzen keinen 25 Befall auf.

Die zu erwartenden Wirkungsgrade der Wirkstoffmischungen werden nach der Colby Formel [R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

30

$$\text{Colby Formel: } E = x + y - x \cdot y / 100$$

E zu erwartender Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz der Mischung aus den Wirkstoffen  
35 A und B in den Konzentrationen  $a$  und  $b$

x der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs A in der Konzentration  $a$

y der Wirkungsgrad, ausgedrückt in % der unbehandelten Kontrolle, beim Einsatz des Wirkstoffs B in der Konzentration  $b$ .

40

Anwendungsbeispiel 1: Protektive Wirksamkeit gegen den durch *Sphaerotheca fuliginea* verursachten Gurkenmehltau

45 Blätter von in Töpfen gewachsenen Gurkenkeimlingen der Sorte "Chinesische Schlange" wurden im Keimblattstadium mit wäßriger Wirkstoffaufbereitung, die aus einer Stammlösung bestehend aus 10

## 14

% Wirkstoff, 85 % Cyclohexanon und 5 % Emulgiermittel angesetzt wurde, bis zur Tropfnässe besprüht. 20 Stunden nach dem Antrocknen des Spritzbelages wurden die Pflanzen mit einer wäßrigen Sporensuspension des Gurkenmehltaus (*Sphaerotheca fuliginea*) infiziert. Anschließend wurden die Pflanzen im Gewächshaus bei Temperaturen zwischen 20 und 24° C und 60 bis 80 % relativer Luftfeuchtigkeit für 7 Tage kultiviert. Dann wurde das Ausmaß der Mehltauentwicklung visuell in %-Befall der Keimblattfläche ermittelt.

10

Die visuell ermittelten Werte für den Prozentanteil befallener Blattflächen wurden in Wirkungsgrade als % der unbehandelten Kontrolle umgerechnet. Wirkungsgrad 0 ist gleicher Befall wie in der unbehandelten Kontrolle, Wirkungsgrad 100 ist 0 % Befall. Die zu erwartenden Wirkungsgrade für Wirkstoffkombinationen wurden nach der Colby-Formel (Colby, S. R. (Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide Combinations", Weeds, 15, S. 20 - 22, 1967) ermittelt und mit den beobachteten Wirkungsgraden verglichen.

20

Tabelle A

Wirkstoff	Wirkstoffkonzentration in der Spritzbrühe in ppm	Wirkungsgrad in % der unbehandelten Kontrolle
Kontrolle (unbehandelt)	(83 % Befall)	0
Verbindung I-28	0,125 0,06	52 3
Verbindung I-37	0,25 0,125 0,06	3 3 3
Verbindung II-59	0,025 0,0125 0,006	82 70 58

40

45

Tabelle B

	<b>erfindungsgemäße Kombinationen</b>	<b>beobachteter Wirkungsgrad</b>	<b>Berechneter Wirkungsgrad*)</b>
5	Verbindung I-28 + Verbindung II-59 0,125 + 0,0125 ppm	100	85 —
10	Mischung 10 : 1		
15	Verbindung I-28 + Verbindung II-59 0,06 + 0,006 ppm Mischung 10 : 1	99	59
20	Verbindung I-28 + Verbindung II-59 0,06 + 0,025 ppm Mischung 4,8 : 1	94	71
25	Verbindung I-28 + Verbindung II-59 0,125 + 0,006 ppm Mischung 21 : 1	96	71
30	Verbindung I-28 + Verbindung II-59 0,125 + 0,0125 ppm Mischung 10 : 1	100	80
35	Verbindung I-37 + Verbindung II-59 0,125 + 0,0125 ppm Mischung 10 : 1	96	71
40	Verbindung I-37 + Verbindung II-59 0,06 + 0,0125 ppm Mischung 4,8 : 1	100	59 —
45	Verbindung I-37 + Verbindung II-59 0,06 + 0,025 ppm Mischung 2,4 : 1	100	71

	<b>erfindungsgemäße Kombinationen</b>	<b>beobachteter Wirkungsgrad</b>	<b>Berechneter Wirkungsgrad*)</b>
5	Verbindung I-37 + Verbindung II-59 0,125 + 0,006 ppm Mischung 21 : 1	100	59
10	Verbindung I-37 + Verbindung II-59 0,25 + 0,006 ppm Mischung 42:1	100	59

\*) berechnet nach der Colby-Formel

15 Aus den Ergebnissen des Versuches geht hervor, daß der beobachtete Wirkungsgrad in allen Mischungsverhältnissen höher ist, als der nach der Colby-Formel vorausberechnete Wirkungsgrad (aus Synerg 166A. XLS).

20

25

30

35

40

45

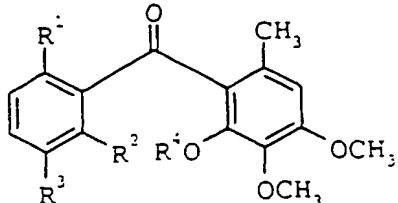
## Patentansprüche

1. Fungizide Mischungen, enthaltend

5

a) Benzophenone der Formel I,

10



I

in der

15

R¹ für Chlor, Methyl, Methoxy, Acetoxy, Pivaloyloxy oder Hydroxy;

R² für Chlor oder Methyl;

20

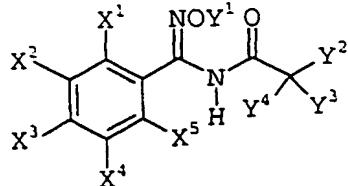
R³ für Wasserstoff, Halogen oder Methyl; und

R⁴ für C₁-C₆-Alkyl oder Benzyl stehen, wobei der Phenylteil des Benzylrestes einen Halogen oder Methylsubstituenten tragen kann, und

25

b) Oximetherderivate der Formel II,

30



II

wobei die Substituenten X¹ bis X⁵ und Y¹ bis Y⁴ folgende Bedeutung haben:

35

X¹ Halogen, C₁-C₄-Halogenalkyl oder C₁-C₄-Halogenalkoxy;

X² bis X⁵ unabhängig voneinander Wasserstoff, Halogen, C₁-C₄-Alkyl, C₁-C₄-Halogenalkyl, C₁-C₄-Alkoxy oder C₁-C₄-Halogenalkoxy;

40

Y¹ C₁-C₄-Alkyl, C₂-C₆-Alkenyl, C₂-C₆-Alkinyl, C₁-C₄-Alkyl-C₃-C₇-cycloalkyl, wobei diese Reste Substituenten ausgewählt aus der Gruppe Halogen, Cyano, und C₁-C₄-Alkoxy tragen können;

45

## 18

5        Y<sup>2</sup> einen Phenylrest oder einen 5- oder 6-gliedrigen gesättigten oder ungesättigten Heterocyclrest mit mindestens einem Heteroatom ausgewählt aus der Gruppe N, O und S, wobei die cyclischen Reste einen bis drei Substituenten ausgewählt aus der Gruppe aus Halogen, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alkenyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy-C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>-alkinyl aufweisen können;

10      Y<sup>3</sup>, Y<sup>4</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkoxy, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylthio, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkylamino, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkyl oder C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Halogenalkoxy;

15      in einer synergistisch wirksamen Menge.

15      2. Fungizide Mischungen nach Anspruch 1, wobei in Formel I

20      R<sup>1</sup> für Methoxy, Acetoxy oder Hydroxy;

20      R<sup>2</sup> für Methyl;

20      R<sup>3</sup> für Wasserstoff, Chlor oder Brom; und

20      R<sup>4</sup> für C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>-Alkyl steht.

25      3. Fungizide Mischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Gewichtsverhältnis der Benzophenone I zu den Oximetherderivaten der Formel II 50:1 bis 1:1 beträgt.

30      4. Verfahren zur Bekämpfung von Schadpilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schadpilze, deren Lebensraum oder die von ihnen freizuhaltenden Pflanzen, Samen, Böden, Flächen, Materialien oder Räume mit Benzophenonen der Formel I gemäß Anspruch 1 und Oximetherderivaten der Formel II gemäß Anspruch 1 behandelt.

35      5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß man Benzophenone der Formel I gemäß Anspruch 1 und Oximetherderivate der Formel II gemäß Anspruch 1 gleichzeitig, und zwar gemeinsam oder getrennt, oder nacheinander aus bringt.

40      6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß man die Benzophenone der Formel I gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,08 bis 3,0 kg/ha aufwendet.

45      7. Verfahren nach den Ansprüchen 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß man die Oximetherderivate der Formel II gemäß Anspruch 1 in einer Menge von 0,02 bis 2,0 kg/ha aufwendet.

19

8. Fungizides Mittel, das in zwei Teilen konditioniert ist, wo-  
bei der eine Teil Benzophenone der Formel I gemäß Anspruch 1  
in einem festen oder flüssigen Träger enthält und der andere  
Teil Oximetherderivate der Formel II gemäß Anspruch 1 in ei-  
5 nem festen oder flüssigen Träger enthält.

10

15

20

25

30

35

40

45

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 02/00414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER					
IPC 7	A01N35/04	A01N37/52	A01N43/10	A01N43/56	A01N43/36
	A01N43/50	A01N43/78	A01N43/08	A01N43/58	A01N43/54

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 023 834 A (AMERICAN CYANAMID CO) 2 August 2000 (2000-08-02) cited in the application *Das ganze Dokument* ---	1-8
A	EP 0 919 126 A (NIPPON SODA CO) 2 June 1999 (1999-06-02) *Das ganze Dokument* ---	1-8
A	DE 197 22 223 A (BASF AG) 3 December 1998 (1998-12-03) cited in the application * Das ganze Dokument* ---	1-8
A	WO 00 72678 A (NOVARTIS-ERFINDUNGEN VERWALTUNGSGESELLSCHAFT M B H) 7 December 2000 (2000-12-07) *Das ganze Dokument* -----	1-8

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 July 2002

Date of mailing of the international search report

18/07/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nopper-Jaunky, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 02/00414

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 1023834	A	02-08-2000	US EP	6346535 B1 1023834 A1		12-02-2002 02-08-2000
EP 0919126	A	02-06-1999	AU EP US WO	2978097 A 0919126 A1 6156796 A 9746097 A1		05-01-1998 02-06-1999 05-12-2000 11-12-1997
DE 19722223	A	03-12-1998	DE AU BR CN WO EP HU JP NZ PL SK ZA	19722223 A1 8017798 A 9809473 A 1258193 T 9853689 A1 0984694 A1 0002075 A2 2001526698 T 500946 A 337227 A1 149999 A3 9804510 A		03-12-1998 30-12-1998 25-07-2000 28-06-2000 03-12-1998 15-03-2000 28-10-2000 18-12-2001 01-02-2002 14-08-2000 16-05-2000 29-11-1999
WO 0072678	A	07-12-2000	AU WO EP	5216200 A 0072678 A1 1185176 A1		18-12-2000 07-12-2000 13-03-2002

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

nationales Aktenzeichen  
CT/EP 02/00414

**A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**

IPK 7	A01N35/04	A01N37/52	A01N43/10	A01N43/56	A01N43/36
	A01N43/50	A01N43/78	A01N43/08	A01N43/58	A01N43/54

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 A01N

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 1 023 834 A (AMERICAN CYANAMID CO) 2. August 2000 (2000-08-02) in der Anmeldung erwähnt *Das ganze Dokument* ----	1-8
A	EP 0 919 126 A (NIPPON SODA CO) 2. Juni 1999 (1999-06-02) *Das ganze Dokument* ----	1-8
A	DE 197 22 223 A (BASF AG) 3. Dezember 1998 (1998-12-03) in der Anmeldung erwähnt * Das ganze Dokument* ----	1-8
A	WO 00 72678 A (NOVARTIS-ERFINDUNGEN VERWALTUNGSGESELLSCHAFT M B H) 7. Dezember 2000 (2000-12-07) *Das ganze Dokument* -----	1-8



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* Älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*g\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

9. Juli 2002

18/07/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nopper-Jaunky, A

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**  
Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP 02/00414

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1023834	A	02-08-2000	US EP	6346535 B1 1023834 A1	12-02-2002 02-08-2000
EP 0919126	A	02-06-1999	AU EP US WO	2978097 A 0919126 A1 6156796 A 9746097 A1	05-01-1998 02-06-1999 05-12-2000 11-12-1997
DE 19722223	A	03-12-1998	DE AU BR CN WO EP HU JP NZ PL SK ZA	19722223 A1 8017798 A 9809473 A 1258193 T 9853689 A1 0984694 A1 0002075 A2 2001526698 T 500946 A 337227 A1 149999 A3 9804510 A	03-12-1998 30-12-1998 25-07-2000 28-06-2000 03-12-1998 15-03-2000 28-10-2000 18-12-2001 01-02-2002 14-08-2000 16-05-2000 29-11-1999
WO 0072678	A	07-12-2000	AU WO EP	5216200 A 0072678 A1 1185176 A1	18-12-2000 07-12-2000 13-03-2002